



Yolo vagy apo?

A Meteor 2000. szeptemberi számában Babcsán Gábor tollából megjelent írásra szeretnék röviden reagálni, de hangsúlyozottan nem vitaindítás céljából; felfedeztem ugyanis a cikkben néhány dolgot, amelyek – úgy érzem – helyesbítésre szorulnak. Gábor gyakorlati tapasztalata, amelyet a távcsövek tesztelésének terén szerzett, elismerésre méltó, de saját tapasztalataim birtokában lenne némi hozzáfűzni valóm a pontosság és közérthetőség kedvéért.

Az első, amit kiemelnék, a definíciók fényesség fogalma. Nos, ez az angol szakirodalomból nem túl sikeresen magyarosított encircled energy ratio. Valószínűleg az is közrejátszott ebben, hogy a német szakirodalomban is így van jelen ez a kifejezés, Definitionshelligkeit néven. Az encircled energy ratio arra vonatkozik, hogy a távcső által létrehozott Airy-korongban mennyi fény van. Az a távcső, amely ideális, egy végtelenben elhelyezkedő pontszerű fényforrás fényének a 84%-t az Airy-korongban egyesíti. A többi fény a gyűrűkbe kerül. Ennek az értéke csak attól függ, hogy milyen minőségű a távcső és van-e központi kitakarása. Az utóbbi ugyanis fényt „tol” ki az Airy-korongból az azt övező gyűrűkbe. Ezzel csökkenti tehát a távcső fényhasznosító képességét. A rosszabb minőség úgyszintén. Tehát az a távcső, amely nem tökéletes, a bejövő fény csak kisebb hányadát tudja az Airy-korongba egyesíteni, pl. 72%-ot. Ha elosztjuk a nem tökéletes távcső által a csillag fényéből hasznosított fényt a tökéletes távcső által hasznosítottal – a példában 72% : 84% –, akkor megkapjuk az encircled energy ratiót, vagyis a fényhasznosítás mértékét. Esetünkben ez 0,86. Ezért a „centrális fényhasznosítás” közelebb áll a fogalom tartalmához.

Ez az érték jellemzően 0,8 egy központi kitakarás mentes és $\lambda/4$ hullámfront hibával terhelt tükörről. Ugyanezzel a tükörrel, 20% kitakarás esetén ez az érték már 0,76-ra csökken. Egy $\lambda/8$ -as tükörről, kitakarás nélkül 0,95, és ugyanennyi akkor is, ha a tükör tökéletes, de 15%-os kitakarással terhelt a rendszer. Az alsó határ, ahol még elfogadható képet ad a rendszer: 0,7. Ez az érték jellemző egy $\lambda/3$ -as optikára, kitakarás nélkül! Vagy egy tökéletes optikára 40% kitakarással terhelve!

A Yolo-távcsövek látómezeje valóban 0,5 fok körül mozog. De ennek szélén a leképezés teljesen torzításmentes az okulárban nézve. Ha megtekintjük egy jól méretezett Yolo spot diagramját, látjuk, hogy a látómező szélén a torzulás nem nagyobb, mint két Airy-korong átmérő. Ezért az LM torzulását nem szabad összekeverni a diffrakciós kép torzulásával. Egy jól méretezett Yolo esetében a kép torzulása az egész LM-re 0,38% körül mozog.

Ami a távcső terjedelmességét illeti, az csak részben igaz. A Yolóm 172/1863-as paraméterekkel rendelkezik. Ez 10,8 körüli fényerő. A tubus hossza azonban csak 1200 mm, ami az 1863 mm-es fókusznak csak a 64%-a. Tehát a Yolo az apokromátnál ebben az irányban rövidebb. Az erre merőleges irányban azonban valóban terjedelmesebb, kb. 340 mm, ami kétszerese az objektív átmérőjének. Így nincs éppen hagyományos távcső formája, de viszonylagos rövidsége ellenére abszolút kezelhető. Ami a kihasználható látómezőt illeti, egy kis kitakarású (jellemzően 12%–15%) és fókusznyújtott Newtonnak kisebb az LM-je, (a vignettálás miatt), mint egy Yolónak. Ezenkívül ezt a segédtükört is be kell „lógatni” a fényútba, ami szintén kitakarást okoz.

A közhiedelemmel ellentétben a legtöbb kitakarás nélküli tükros távcső nem dolgozik bonyolult felületekkel. Általában hosszú fókuszú gömbfelületekkel bírnak az optikák. Ezeket nem is túl ne-

héz elkészíteni. A Yolo éppen hogy kivétel ezek közül. Ennek legegyszerűbb változatában a főtükör hiperbola, meghatározott excentricitással, a segéd-tükör pedig szférikus toroid. Ennél léteznek sokkal bonyolultabb optikai felületekkel jellemezhető Yolo-távcsövek, amelyek ismertetésétől most eltekintek. De az mindegyikre szinte kivétel nélkül igaz, hogy két tükörrel dolgoznak és fényerősök. A Yolo aplanatikus változata pl. akár $f/8$ -as is lehet.

A tiszta, kitakarás mentes fényút nem csak a bolygóészlelésnél előnyös. Kellően nagy átmérőkkel, de akár egy 17 cm-es távcsővel is kiválóan használhatók mélyég észlelésre is. Azt a kontrasztot és részletgazdagságot, amit egy ilyen kitakarás nélküli távcső tud nyújtani, semmilyen más távcső nem képes létrehozni, bár Gábor barátommal egyetérték abban, hogy a lencsés távcsöveknek megvan a maguk varázsa. Végezetül pedig csatlakozom ahhoz a véleményhez, hogy az az igazán jó távcső, amelyiket használnak. Az a távcső, amelyet gazdája rendszeresen használ észlelésre, többet ér bármely szekrény tetején, vagy a szoba sarkában porosodó csodánál.

Schné Attila, Nemesvámos

Távcső Almanach 2001

Várhatóan 2001 júliusában, az első jelentős országos távcsöves találkozót megelőzően fog napvilágot látni egy távcsövekkel foglalkozó kiadvány, mely külalakjában megpróbál illeszkedni a már jól ismert *Meteor*hoz. Színes borítója mögött ábrák, fényképek, táblázatok, árlisták, távcsőtesztek, az amatőröket leginkább foglalkoztató távcsövekkel, csillagászati segédeszközökkel foglalkozó cikkek lesznek találhatóak, terveink szerint 32 oldalon. Minden bizonnyal nem sikerül majd belekényszeríteni e tág témát ezen szűkös keretekbe, hiszen azt mindannyian tudjuk, hogy az igen népszerű *A távcső világa* című könyv milyen

terjedelmű. Nem is az a célunk, hogy helyettesítsük, pótoljuk ezt a monumentális munkát, inkább arra kívánunk törekedni, hogy kiegészítvén a könyvet, a távcsövekkel foglalkozó amatőrök munkáját szolgáljuk.

Kérjük a gyártókat, a forgalmazókat, a szervezeteket, szakköröket, csillagvizsgálókat, planetáriumokat, a magánszemélyeket, hogy keressenek bennünket, küldjenek anyagokat, írásokat, rajzokat, termék- és árlistákat, adják tovább a hírt, értesítsék az ismerőseiket erről a lehetőségről. *A kiadványban való megjelenés minden amatőr számára ingyenes!*

A tervezett tartalomról:

1. Bevezető
2. Távcsöves alapfogalmak
3. Távcsőépítési alapok
4. Hazai távcső- és eszközgyártók termék- és árkatalógusa
5. Mechanikagyártók termék- és árkatalógusa
6. Távcső- és eszközforgalmazók termék- és árkatalógusa
7. Amatőr csillagász szervezetek, szakkörök
8. Csillagvizsgálók és planetáriumok
9. Amatőrök és távcsöveik (fényképekkel)
10. Amatőr találkozók helyszínei, időpontjai
11. Térképek, észlelőlisták
12. Internetes oldalak

A kiadvány terjesztését a *Magyar Csillagászati Egyesület* vállalta magára. A *Távcső Almanach 2001* tervezett ára 600 Ft, az értékesítésből befolyt összegből a kiadó a Magyar Csillagászati Egyesületet, ezen keresztül az amatőr csillagászatot támogatja.

További információk az alábbi címen kérhetők: Illés Tibor, Szeged, 6729, Udvardi u. 4. Telefon: (30) 248-4459, e-mail: itbooks@tisznet.hu

A kiadvány hírei bővebben az Interneten is olvashatók a *Távcső Almanach 2001* hivatalos weboldalán. Címe: <http://www.extra.hu/itbooks/hazai/start.html>

Találkozunk 2001-ben!

Illés Tibor